الأنشطة والتدريبات

٢٠١٥-٢٠١٦

القوى والحركة

الوحدة ١

- ماذا ترى في هذه الصورة؟
- سجّل ملاحظاتك.
- ناقش زملاءك ومعلمك.

الدرس الأول ١

أنواع الروافع

الدرس الثاني ٢

قانون الروافع

أنواع الروافع

١-١

الدرس الأول

تدريب — اكتشف مفهوم الرافعة

أجب عن الأسئلة التالية مستعيناً بالكتاب المدرسي ص ٩

ثم ضع علامة (✔) أمام العبارة التى تَعبِّر عن صفاتٍ تَشترك فيها هذه الآلات وعلامة (✘) أمام العبارة التى تُعبِّر عن صفاتٍ غير مشتركة:

- تَتشابه جميع الآلات السابقة فى الشكلِ والحجم. ( )
- تَتكون جميع الآلات السابقة من ساقٍ متينة (مستقيمة أو منحنية). ( )
- تُصنع هذه الآلات من نفس المادة. ( )
- تُستخدم جميع الآلات السابقة لتحريك جسم ما. ( )
- يؤثر شخص بقوةٍ على كل آلة. ( )
- توجد نقطة ثابتة ترتكِز عليها كل آلة. ( )

نشاط — اكتشف أهمية الروافع

فيما يلى مجموعة صور لبعض الروافع، لاحظ كلَّ رافعةٍ، ثم اكتب اسمها والوظيفة التى تقوم بها:

اسم الرافعة:..................
الوظيفة:..................

اسم الرافعة:..................
الوظيفة:..................

اسم الرافعة:..................
الوظيفة:..................

اسم الرافعة: ....
الوظيفة: ....

اسم الرافعة: ....
الوظيفة: ....

اسم الرافعة: ....
الوظيفة: ....

تدريب

متاهة الروافع

◉ تُحاول منى المرور عَبْر متاهةِ الروافع حتى تَصل إلى الآيس كريم فى نهايةِ المتاهةِ، ولكن بشرط المرور فقط بالمربعات التى بها روافع النوع الأول.

◈ حدِّد الطريقَ الذى تسلكُه منى للوصول إلى الآيس كريم.

تطبيقات حياتية

- تَعرَّف الروافع الموجودة فى منزلك، واشرح كيف توفِّر تلك الآلاتُ مجهودَ الإنسان ووقته.
- اجمع بعضَ الروافع التى تَستخدمها فى حياتك اليوميَّة، ثم صنِّفها حسب نوعها.

تطبيقات تكنولوجية

- اكتب قائمةً بالروافع التى تُستخدم فى المهن الشائعة فى بيئتك المحلية، بحيث تتضمَّن القائمةُ اسمَ الرافعةِ، ونوعها، والمهنة التى تُستخدم فيها.

نشاط بحثى

- اكتب بحثًا قصيرًا عن أهمية الروافع قديمًا وحديثًا؛ مستخدمًا مصادر المعلومات المختلفة، مثل شبكة الإنترنت، والمكتبة.....

بناء النماذج

◉ صمِّمْ كتيبًا مصوَّرًا عن استخدام الروافع فى الألعاب الرياضية والترفيهية المختلفة.

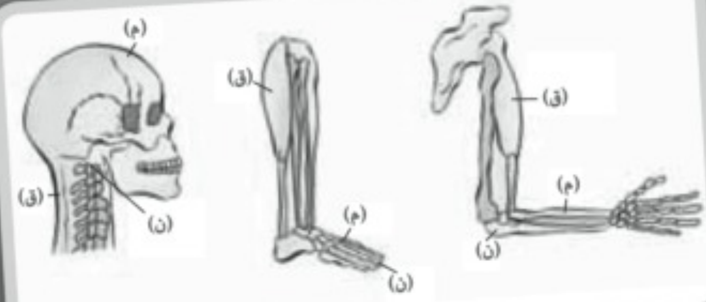
◉ صمِّم عددًا من الروافع التى يُمكن توظيفها فى حياتِك اليوميَّة، بحيث تتضمَّن روافعَ النوع الأول، والثانى، والثالث.

◉ وظِّف قانونَ الروافع فى تَصميم ميزانٍ بسيطٍ باستخدام ثُقْلٍ كتلته ١ كجم، ومسطرة طويلة، وخيط، وعلب زبادى فارغة، وقلم.

جوانب صحية

◉ يوجد فى الهيكل العظمى للإنسان عديدٌ من الروافع.

◉ حدِّد أهميةَ وجود هذه الروافع ونوع كل رافعه.



....

....

....

التفكير الناقد

◉ "يَعتقد البعضُ أنَّ الروافع التى لا توفِّر الجهدَ تكون غير مفيدةٍ فى الحياة اليومية"، هل تؤيد هذا الاعتقاد؟ بين رأيك مدعومًا بالأدلة.

....

....

....

تدريبات الدرس

١ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه كل عبارة مما يلى:

أ نقطة ثابتة ترتكز عليها ساق متينة.(..............)

ب ساق متينة تتحرك حول نقطة الارتكاز، كما تؤثر عليها قوة ومقاومة.(..............)

جـ روافع تكون فيها نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة.(..............)

د روافع تكون فيها القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز.(..............)

هـ روافع تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز.(..............)

٢ أكمل العبارات التالية:

أ الروافع تجعل أداء المهام أكثر سهولة عن طريق ....، أو ....، أو ....

ب تُعد العتلة رافعة من النوع .... بينما المكنسة اليدوية رافعة من النوع ....

جـ من الأمثلة على روافع النوع الأول ....، ....، ....

د من الأمثلة على روافع النوع الثانى ....، ....، ....

هـ من الأمثلة على روافع النوع الثالث ....، ....، ....

٣ صَنِّف الآلات التالية حسب نوع الرافعة:

....

....

....

....

....

❖ أكمل المخطط التالى:

الروافع

أنواعها

النوع الأول	النوع الثانى	النوع الثالث
تقع نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة	....	....
مثل	مثل	مثل
أمثلة أخرى	أمثلة أخرى	أمثلة أخرى
....	....	....

قانون الروافع

١-٢

الدرس الثانى

نشاط :استنتج قانون الروافع

مستعيناً بالكتاب المدرسى صـ١٥ دون النتائج فى الجدول التالى :-

الجسم	القوة (نيوتن)	ذراع القوة (سم)	المقاومة (نيوتن)	ذراع المقاومة (سم)	القوة × ذراعها	المقاومة × ذراعها
١	....	....	....	....	....	....
٢	....	....	....	....	....	....
٣	....	....	....	....	....	....
٤	....	....	....	....	....	....

الملاحظة : ....

الاستنتاج : ....

تكامل العلوم

◉ التكامل مع الرياضيات: **ابتكر مجموعةً من المسائل الرياضية على قانون الروافع، ثم اطلب من زملائك حلَّها.**

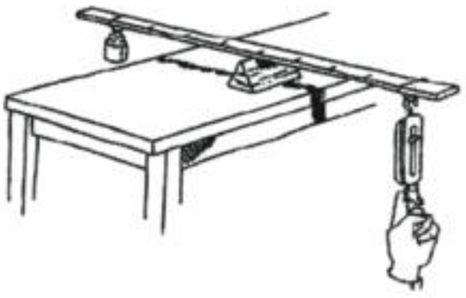
نشاط : الفائدة الآلية للروافع

نفذ النشاط التالي بالتعاون مع زملائك :

١- أحضر الأدوات التالية :

مسطرة خشبية مدرجة مترية - قطعة خشب صغيرة علي شكل هرمي - ميزاناً زنبركياً - ثقلاً كتلته ٥٠٠ جرام - سلكاً

٢- جهز من الأدوات السابقة رافعة من النوع الأول كما بالشكل



٣- علق الكتلة علي بعد ٥٠ سم من نقطة الارتكاز وتمثل هذه الكتلة المقاومة .

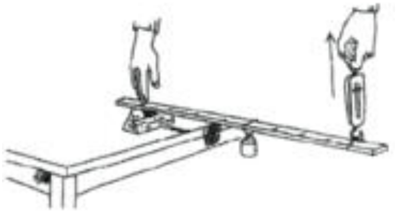
٤- اربط السلك حيث يبعد ٥٠ سم من نقطة الارتكاز ثم علق الميزان الزنبركي في السلك

٥- اجذب الميزان الزنبركي لتعرف الوزن ، واقرأ مقداره علي التدريج وعين مقدار القوة.

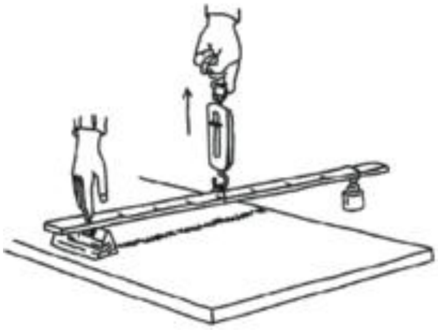
٦- حرك نقطة الارتكاز إلي علامة ٣٠ سم ، وسجل المسافة بين نقطة الارتكاز وكل من المقاومة والميزان الزنبركي ، ثم أجذب الميزان واقرأ التدريج وسجل القوة.

٧- كرر الخطوة (٦) وحرك نقطة الارتكاز إلي علامة ٢٠ سم

٨- جهز رافعة للنوع الثاني كما بالشكل وكرر ما سبق



٩- جهز رافعة للنوع الثالث كما بالشكل وكرر ما سبق



١٠- أكمل الجدول التالي :

وضع نقطة الارتكاز	طول ذراع المقاومة	طول ذراع القوة	فائدة الآلة
رافعة النوع الاول ٥٠ سم ٣٠ سم ٢٠ سم			
رافعة النوع الثاني ٥٠ سم ٣٠ سم ٢٠ سم			
رافعة النوع الثالث ٥٠ سم ٣٠ سم ٢٠ سم			

تدريبات الدرس

◆ ١ أكمل العبارات التالية:

(أ) ينص قانون الروافع على ....

(ب) نوع الروافع الذى يوفِّر الجهد دائمًا هو .... بينما نوع الروافع الذى لا يوفِّر الجهد دائمًا ....

(ج) توفر روافع النوع الأول الجهد إذا كان .... أكبر من ....

(د) تَساوى القوة مع المقاومة فى الروافع إذا ....

◆ ٢ علِّل لما يأتى:

(أ) توفر روافع النوع الثانى المجهود دائمًا .

....

(ب) لا توفر روافع النوع الثالث المجهود دائمًا .

....

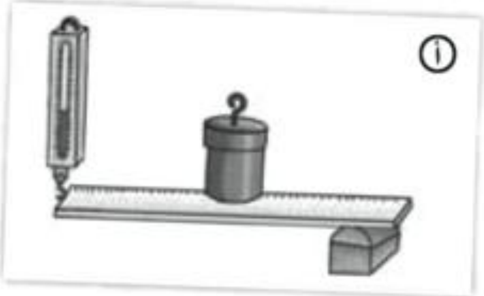
(ج) يمكن أن تتساوى القوة مع المقاومة فى روافع النوع الأول فقط.

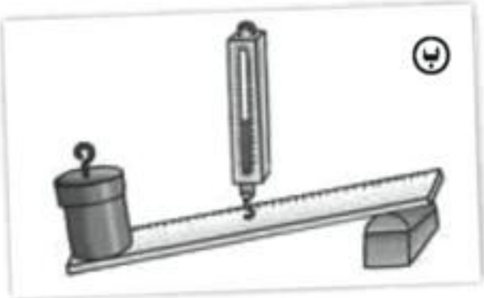
....

(د) بعض الروافع ذات أهمية للإنسان على الرغم من أنها لا توفر الجهد.

....

◆ ٣ حَدِّد أيًا من الروافع التالية يوفِّر المجهود مع ذكر السبب:





....

....

◆ ٤ رافعة من النوع الأول القوة المؤثرة عليها تساوى ٥٠٠ نيوتن وطول ذراعها ٢٠ سم تُؤثِّر على مقاومة مقدارها ٢٠٠ نيوتن، فاحسب ذراع المقاومة.

....

....

تدريبات الوحدة الأولى

❶ صِل من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ):

العمود (أ)	العمود (ب)
١- روافع النوع الأول	( ) روافع توفر الجهد دائما.
٢- روافع النوع الثانى	( ) روافع لا توفر الجهد دائما.
٣- روافع النوع الثالث	( ) روافع توفر الجهد أحيانا.
٤- الرافعة	( ) نقطة ثابتة يرتكز عليها ساق متينة.
٥- القوة	( ) ساق متينة تتحرك حول نقطة الارتكاز، كما تؤثر عليها قوة ومقاومة.
٦- المقاومة	
٧- نقطة الارتكاز	

❷ ضع علامة (✔) أو (✘) أمام كل عبارة مما يلى، مع تصحيح العبارات غير الصحيحة:

(أ) روافع النوع الأول تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز. ( )

(ب) روافع النوع الثانى تكون فيها القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز. ( )

(ج) روافع النوع الثالث تكون فيها نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة. ( )

(د) العتلة من الأمثلة على روافع النوع الأول. ( )

(هـ) إذا كانت ذراع القوة أصغر من ذراع المقاومة فإن الرافعة توفر الجهد. ( )

❸ أكمل العبارات التالية:

(أ) كسَّارة البندق من الأمثلة على روافع ....

(ب) المِكنسة اليدوية من الأمثلة على روافع ....

(ج) المقص من الأمثلة على روافع ....

(د) القوة × ذراعها = ... × ....

(هـ) نوع الروافع الذى يمكن أن تتساوى فيه ذراع القوة مع ذراع المقاومة هو ....

٤ قارن بين أنواع الروافع الثلاث مستخدمًا الجدول التالى:

وجه المقارنة	روافع النوع الأول	روافع النوع الثانى	روافع النوع الثالث
التعريف			
توفير الجهد			
أمثلة			

٥ صنِّف الآلات التالية حسب نوع الرافعة:

....

....

....

....

....

....

٦ رافعة من النوع الثانى القوة المؤثِّرة عليها تُساوى ٢٠٠ نيوتن وطول ذراعها ٥٠ سم تؤثِّر على مقاومة مقدارها ١٠٠٠ نيوتن، فاحسب ذراع المقاومة.

....

....

٧ رافعة من النوع الثالث طول ذراع القوة ٥ سم، وطول ذراع المقاومة ١٥ سم، فإذا كانت المقاومة تُساوى ٣٠٠ نيوتن، احسب القوة المؤثِّرة.

....

....

الطاقة الكهربية

الوحدة ٢

- ماذا ترى فى هذه الصورة؟
- سجِّل ملاحظاتك.
- ناقش زملاءك ومعلمك.

الدرس الأول

١ المصابيح الكهربية

الدرس الثانى

٢ أخطار الكهرباء وكيفية التعامل معها

نشاط تمهيدى

نفذ النشاط التالى بالتعاون مع زملائك :

١ -احضر مصباحاً صغيراً (مصباح بطارية جيب) - سلكاً كهربياً مكشوف الطرفين - حجر بطارية - مشبك ورق معدنى (لعمل مفتاح كهربى)

٢ - كون دائرة كهربية من الأدوات التى احضرتها.

٣- ارسم الدائرة الكهربية التى كونتها.

المصابيح الكهربية

٢-١

الدرس الأول

نشاط: تعرف تركيب المصباح الكهربي

* نفذ النشاط الموضح صـ ٢٣ بالكتاب المدرسي

أكمل ما يلي :

حدد الأجزاء الرئيسية التى يتركب منها المصباح الكهربى :

١ - ....

٢-...

٣-...

نشاط : تعرف طريقة توصيل المصابيح الكهربية علي التوالي

* نفذ النشاط الموضح صـ ٢٧ بالكتاب المدرسي

و أجب عن الأسئلة التالية :

١ - ماذا يحدث عند غلق الدائرة وبها مصباح واحد فقط ؟

....

٢ - ماذا يحدث لشدة إضاءة المصباح عند توصيله بمصباح آخر في نفس الدائرة ؟

....

٣- ماذا يحدث لشدة إضاءة المصباحين عند توصيلهم بمصباح ثالث وآخر رابع في نفس الدائرة ؟

....

٤ - ماذا يحدث عند فك أحد المصابيح المتصلة بالدائرة المغلقة ؟

....

٥- ارسم خطاً بالقلم الرصاص، ليصل بين طرفي البطارية مرورا بالمصابيح وحدد عدد المسارات الممكنة للتيار بالدائرة.

....

٦- من ملاحظاتك وإجابتك السابقة حدد خصائص التوصيل علي التوالي

....

نشاط : تعرف طريقة توصيل المصابيح الكهربية علي التوازي

* نفذ النشاط صـ ٢٨ بالكتاب المدرسي وأجب عن الأسئلة التالية :

١- ماذا يحدث لشدة إضاءة المصباح الأول عند توصيله بمصباح ثانٍ في نفس الدائرة؟

....

٢- هل تقل شدة إضاءة المصابيح عند زيادة عددها بالدائرة إلي ثلاثة ثم أربعة مصابيح ؟

....

٣- ماذا يحدث لإضاءة باقي المصابيح بالدائرة عند فك أحد المصابيح ؟

....

٤- من الخطوط المرسومة التى تصل بين المصابيح وطرفي البطارية كم عدد المسارات الممكنة للتيار الكهربي في الدائرة ؟

....

٥- من إجاباتك عن الأسئلة السابقة حدد خصائص التوصيل علي التوازى :

....

....

نشاط: تعرف طريقة توصيل المصابيح الكهربية بالمنزل

* نفذ النشاط صـ ٣٠ بالكتاب المدرسي و أجب عن الأسئلة التالية :

١- هل تتأثر المصابيح المضاءة في غرف المنزل عند غلق أي منها في إحدى الغرف؟

....

٢- هل تتأثر الأجهزة التي تعمل في وقت واحد عندما يغلق أي منها بعد استخدامه ؟

....

٣- مما سبق حدد طريقة توصيل المصابيح والأجهزة الكهربية بالمنازل

....

*** نشاط بحثي :**

تحت إشراف معلمك وبالتعاون مع زملائك اكتب بحثا عن المصباح الكهربي كنقطة تحول في تاريخ الحضارة الإنسانية مستعينا بالمكتبة المدرسية وشبكة المعلومات العالمية .

*** جوانب صحية :**

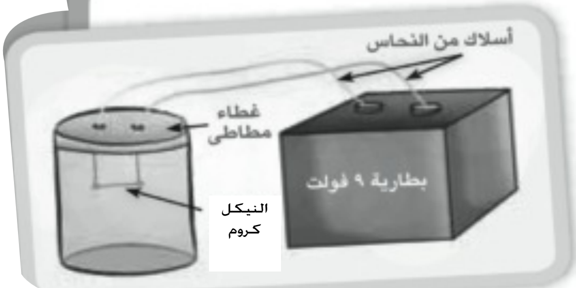
تناقش مع طبيب المدرسة حول خطر استنشاق بخار الزئبق الموجود بداخل المصباح الفلوريسنت في حالة انكساره ودون ما توصلت إليه من آراء و أفكار .

....

....

بناء النماذج

- قم ببناء نموذج للمصباح الكهربى كما هو مبين بالشكل، وذلك عن طريق:
  - أمرر سلكين من النحاس خلال غطاء مطاطى، ثم اثن أطراف الأسلاك وضع سلكًا من الحديد بينهما، ثم ضع الغطاء المطاطى بداخل الكأس، ثم قم بتوصيل سلكى النحاس ببطارية شِدَّتها ٩ فولت.



جهود العلماء

- اكتب بحثًا عن محاولات العالم «توماس ألفا أديسون» فى اختراعه للمصباح الكهربى، وما له من أهمية فى عصرنا الحالى.

تدريبات الدرس

١ أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

أ من أنواع المصابيح الكهربية ....، ....

ب تصنع فتيلة المصباح العادى من .... وذلك لأن له .... مرتفعة.

ج يتكون المصباح الكهربى من ....، ....، ....

د يحتوى مصباح الفلوريسنت على غاز .... الخامل.

٢ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه كل عبارة مما يلى:

أ طريقة يتم فيها توصيل المصابيح الكهربية واحدًا تلو الآخر، وتقل شدة إضاءة المصابيح كلما زاد عددها.

ب وسيلة لتحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة ضوئية.

ج طريقة يتم فيها توصيل المصابيح من خلال مسارات فرعية ولا تتأثر إضاءة المصابيح بزيادة عددها.

٣ ماذا يحدث عند :

أ صُنع فتيلةِ المصباح الكهربى من مادة الحديد ؟

....

ب وجود هواء بداخل المصباح الكهربى؟

....

ج توصيل المصابيح الكهربية فى المنزل على التوالى ؟

....

٤ اكتب تفسيرًا علميًا لكلٍّ مما يأتى:

أ وجود قطعتين معدنيتين بقاعدة المصابيح العادية.

....

ب توصيل المصابيح الكهربية على التوازى فى المنزل.

....

ج تصنع فتيلة المصباح العادى من التنجستين.

....

٢-٢ أخطار الكهرباء وكيفية التعامل معها

الدرس الثاني

نشاط : اكتشف المواد الموصلة للكهرباء والمواد العازلة :

* نفذ النشاط صـ٣٣ بالكتاب المدرسي وأجب عما يلي :

١ - ماذا تلاحظ عند التوصيل بين الدبوسين بمواد معدنية ؟

....

٢ - ماذا تلاحظ عند التوصيل بين الدبوسين بمواد غير معدنية ؟

....

٣-أكمل الجدول التالي من خلال ما توصلت إليه في النشاط :

مواد جيدة التوصيل للكهرباء	مواد عازلة للكهرباء
....	....
....	....

٤ - ماذا نستنتج من إجرائك للنشاط السابق؟

....

....

تدريب

تَعرَّف أخطار الكهرباء

◉ الصور التالية تُعبِّر عن بعض الأخطار المحتملة التى تؤدى إليها الكهرباء، اكتب أسفل كلِّ صورةٍ الخطر التى تُعبِّر عنه الصورة والناتج عن الاستخدام السيىء للكهرباء:

....

....

....

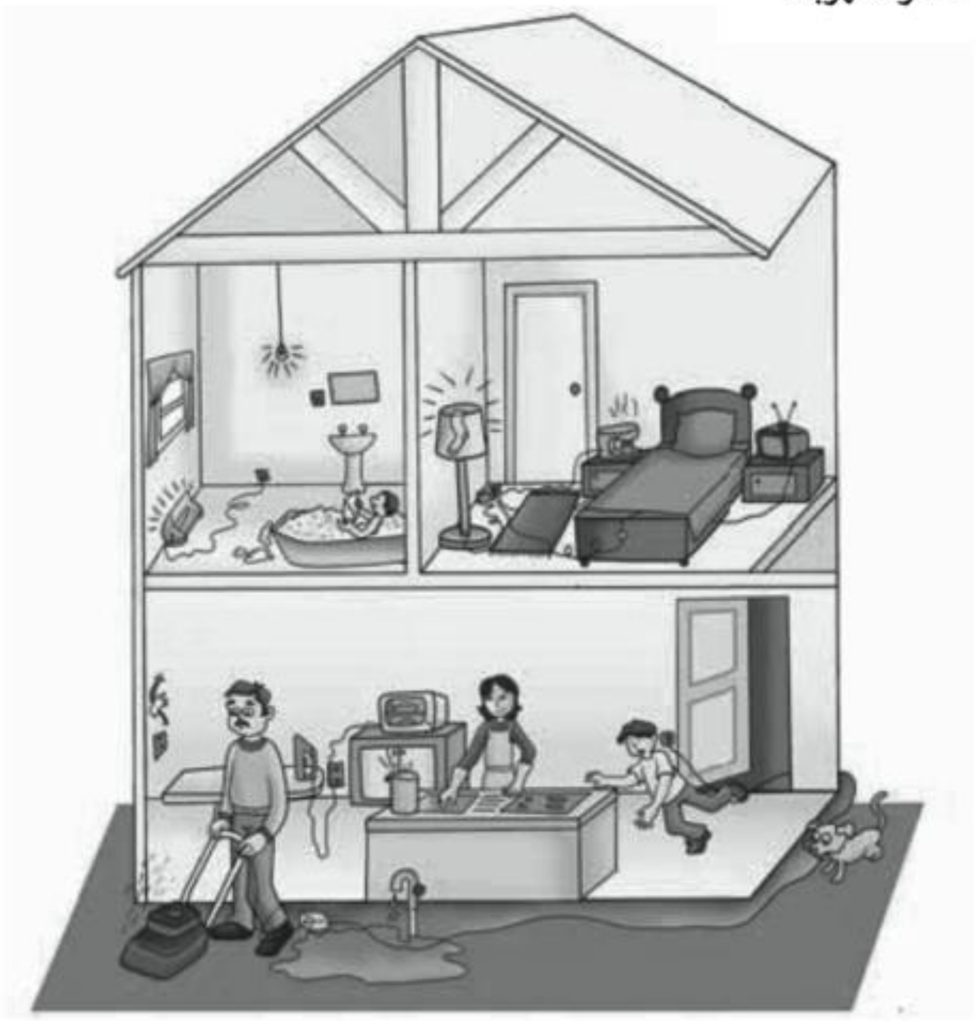
....

بعض الأخطار المحتملة التى تتسبب فيها الكهرباء.

احتياطات التعامل مع الكهرباء

تدريب

◉ يوجد فى الصورة التالية بعض أنماط التعامل الخاطئ مع الكهرباء، والتى تؤدِّى إلى العديد من المخاطر، لاحظ الصورةَ جيدًا، ثم اكتب بعض الاحتياطات التى لابد من اتباعها لتجنُّب خطر الكهرباء.



شكل (٢-٢٣): أنماط التعامل الخاطئ مع الكهرباء.

◉ **احتياطات التعامل مع الكهرباء:** ....

....

....

٥-

تطبيقات تكنولوجية

◉ استعنْ ببعض الصور من شبكة المعلومات العالمية حول مخاطر الكهرباء لعمل عرض باستخدام الحاسب الآلي يبين مخاطر الكهرباء وكيفية التعامل معها.

٦-

نشاط بحثي

◉ تحت إشراف مُعلّمك وبالتعاون مع زملائك اكتب بحثاً عن كل مما يأتي بالاستعانة بالمكتبة المدرسية وشبكة المعلومات العالمية:

❶ استخدامات الكهرباء وأخطارها.

٧-

تطبيقات حياتية

◉ اكتب قائمة لاحتياطات التعامل مع الكهرباء وطبّقها في منزلك.

◉ قم بعمل لوحة حائط تُبين أخطار الكهرباء واحتياطات التعامل معها وعلّقها بالفصل.

٨-

جوانب صحية

◉ تناقش مع طبيب المدرسة حول ما يلي:

❶ أخطار الكهرباء على جسم الإنسان.

❷ استخدامات الكهرباء وأخطارها.

تدريبات الدرس

١ أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

أ) من أمثلة المواد جيدة التوصيل للكهرباء ....، ....

ب) من أمثلة المواد العازلة للكهرباء ....، ....، ....

جـ) من أخطار الكهرباء ....، ....، ....

د) تؤدى .... إلى تدمير لأنسجة الجسم.

هـ) لا يمكن إطفاء حرائق الكهرباء بالماء لأن الماء غير النقى ....

و) من أسباب الحرائق الكهربية ....، ....، ....

ز) تحدث الصدمة الكهربية نتيجة لمرور .... خلال جسم الإنسان.

حـ) تتوقف الأضرار الناتجة عن الصدمة الكهربية على ....، ....

ط) من احتياطات التعامل مع الكهرباء ....، ....

ى) من أسباب الحروق الناتجة عن الكهرباء ....، ....

٢ ماذا يحدث لو.......... ؟

أ) تم إدخال جسم معدنى فى القابس

....

ب) تم وضع المدفأة ملاصقة للمفروشات والسجاد

....

جـ) لامست الشرارة الناتجة من الحريق الكهربى لأحد أجزاء الجسم

....

د) لمست أحد الأسلاك غير المعزولة وكنت ملامسًا للأرض

....

هـ) تم إطفاء حرائق الكهرباء بالماء

....

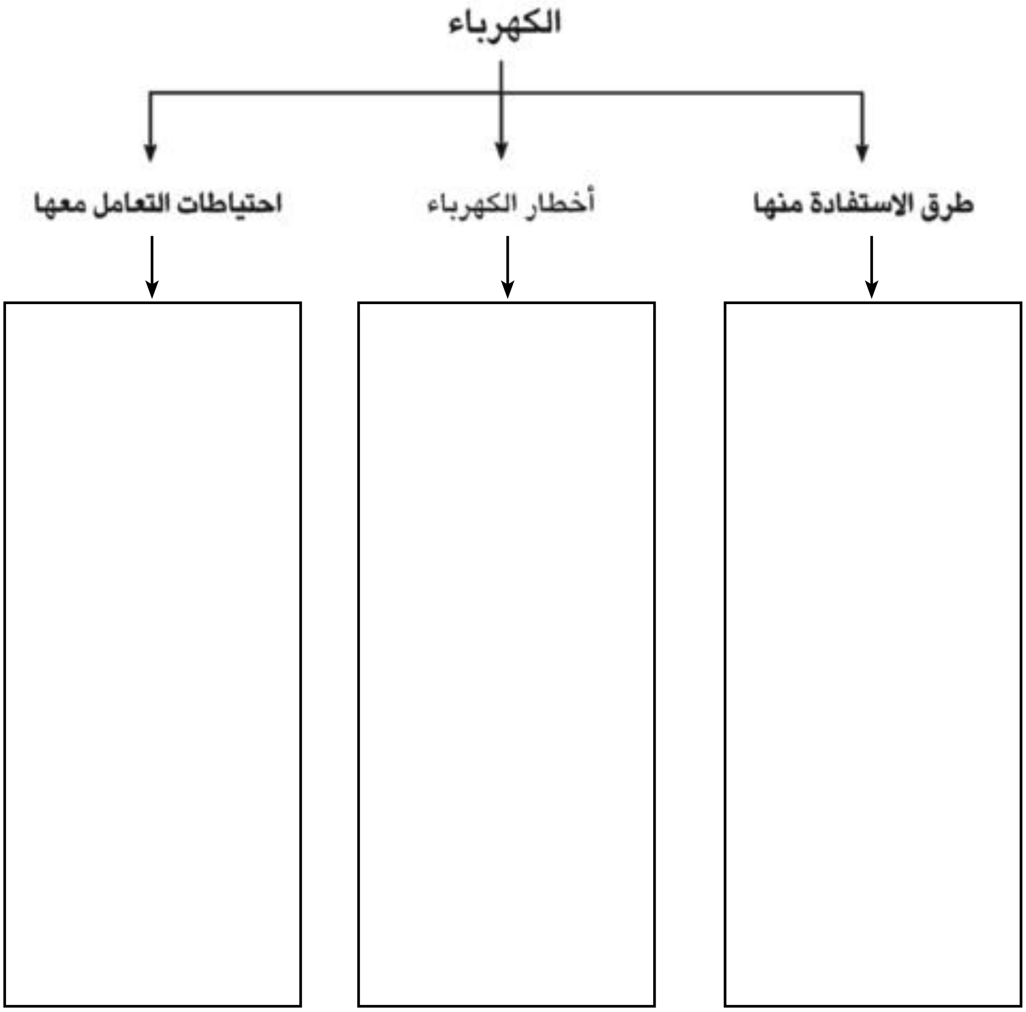
❸ **اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه كل عبارة مما يلى:**

ⓐ أحد أخطار الكهرباء يحدث نتيجة لمرور التيار الكهربى بجسم الإنسان.

ⓑ حرائق تَحدث نتيجة لزيادة درجة حرارة الأجهزة الكهربية.

ⓒ أحد أخطار الكهرباء التى تسبب تلف أنسجة الجسم.

❹ **أكمل المخطط التالى:**



تدريبات الوحدة الثانية

❶ أكمل العبارات التالية:

Ⓐ هناك طريقتان لتوصيل الكهرباء ....، ....

Ⓑ من احتياطات التعامل مع الكهرباء ....، ....

Ⓒ تتكون الدائرة الكهربية البسيطة من ....، ....، ....، ....

Ⓓ من أمثلة المواد العازلة للكهرباء ....، ....، ....

Ⓔ فى حالة توصيل المصابيح على .... تقل إضاءة المصابيح بزيادة عددها.

❷ صحح ما تحته خط فى العبارات التالية:

Ⓐ فى المصباح الكهربى يتم تحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية.

Ⓑ تصنع فتيلة المصباح العادى من الكربون.

Ⓒ فى طريقة توصيل المصابيح على التوازى يتم توصيل المصابيح تلو بعضها الآخر.

Ⓓ يوجد نقطتان للتوصيل عند كل طرف من أطراف المصباح العادى.

Ⓔ يحدث الحريق الكهربى نتيجة لمرور التيار الكهربى خلال جسم الإنسان.

Ⓕ يتم توصيل المصابيح الكهربية فى المنزل على التوالى.

Ⓖ تظل المصابيح فى الدائرة الكهربية تعمل عند توصيلها على التوالى فى حال تلف مصباح.

Ⓗ يحتوى الانتفاخ الزجاجى للمصباح العادى على غاز الهيدروجين.

Ⓘ الخشب يُعد من المواد جيدة التوصيل للكهرباء.

❸ اكتب تفسيراً علميًا لكلٍّ مما يأتى:

Ⓐ يحتوى الانتفاخ الزجاجى للمصابيح على غازٍ خاملٍ بدلاً من الهواء. ....

Ⓑ عَدَم وضْع أشياء معدنية بداخل القابس. ....

Ⓒ وجود نقاط توصيل عند طرفى المصباح الفلوريسنت. ....

Ⓓ عدم وضع مواد قابلة للاشتعال بجوار الأجهزة الكهربية المولدة للحرارة. ....

◆ قارن بين كلٍّ مما يأتى:

Ⓐ توصيل المصابيح الكهربية على التوالى وتوصيلها على التوازى.

توصيل المصابيح الكهربية على التوالى	توصيل المصابيح على التوازى

Ⓑ المصباح العادى والمصباح الفلوريسنت من حيث التركيب.

	المصباح العادى	المصباح الفلوريسنت
التركيب		

Ⓒ المواد الموصلة للكهرباء والمواد العازلة.

المواد الموصلة للكهرباء	المواد العازلة

◆ اكتب المفهوم العلمى الذى تدل عليه كل عبارة مما يلى:

Ⓐ مواد تسمح بمرور التيار الكهربى خلالها. (..............)

Ⓑ حرائق تحدث نتيجة لزيادة درجة حرارة الأجهزة الكهربية. (..............)

Ⓒ مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربى خلالها. (..............)

(د) طريقة يتم فيها توصيل المصابيح الكهربية واحدًا تلو الآخر، وتقل شدة إضاءة المصابيح كلما زاد عددها. (..............)

(هـ) أداة لتحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة ضوئية. (..............)

(و) طريقة يتم فيها توصيل المصابيح من خلال طرق فرعية ولا تتأثر إضاءة المصابيح بزيادة عددها. (..............)

(ز) أحد أخطار الكهرباء يحدث نتيجة لمرور التيار الكهربى بجسم الإنسان. (.......)

(ح) أحد أخطار الكهرباء يؤدى إلى تَلَف أنسجة الجسم. (..............)

◆ ٦ اكتب فقرة من عندك عن كلٍّ مما يأتى:

(أ) الصدمة الكهربية. ....

....

(ب) الحرائق الكهربية. ....

....

(ج) المصباح الكهربى. ....

....

(د) احتياطات التعامل مع الكهرباء. ....

....

الوحدة ٣

الكون

✧ ماذا ترى في هذه الصورة؟
✧ سجّل ملاحظاتك.
✧ ناقش زملاءك ومعلمك.

الدرس الأول
١ كسوف الشمس

الدرس الثاني
٢ خسوف القمر

الدرس الثالث
٣ رصد الفضاء

نشاط تمهيدى

قم بدراسة حركة الشمس من خلال تنفيذ النشاط التالى:

انتبه : لا تنظر إلى الشمس مباشرة من دون وضع النظارات الواقية .

خطوات العمل:

١ - اختر موقعاً يمكنك أن تلاحظ منه السماء خلال يوم واحد.

٢- من الموقع نفسه ، راقب الشمس من ٦ إلى ٨ أوقات مختلفة أثناء النهار، ثم صف مكان الشمس بالمقارنة مع أشياء حولك ، مثل الأشجار أو المبانى .

٣- ارسم رسماً تخطيطيًا للحركة الظاهريه للشمس خلال اليوم.

كسوف الشمس

٣-١

الدرس الأول

نشاط : كيف يتكون مخروط ظل وشبه ظل لجسم معتم (غير منفذ للضوء) مثل القمر؟

مستعنيا بالكتاب المدرسي صـ ٤٢ دون ملاحظاتك وفسرها .

الملاحظات :..

....

نشاط : كيف يحدث كسوف الشمس؟

مستعنيا بالكتاب المدرسي صـ٤٣ ارسم الشكل التخطيطى للنشاط شكل (٣-٤)

التفسير:..

نشاط : لاحظ وصف و استنتج أنواع الكسوف:

مستعيناً بالكتاب المدرسي صـ٤٤ صف مراحل رحلة القمر أمام قرص الشمس.

....

....

....

....

الاستنتاج :...

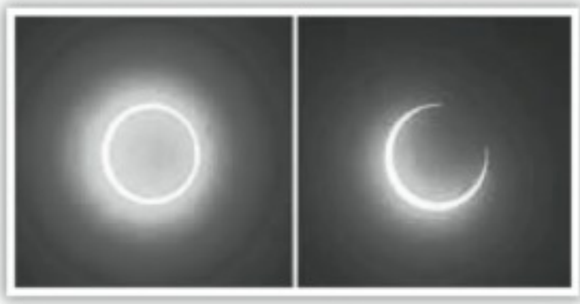
....

فكر واحسب

آخر كسوف كلى للشمس شاهدناه فى منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا كان فى يوم الأربعاء ٢٩ مارس ٢٠٠٦ وعلينا الانتظار حتى أغسطس ٢٠٢٧ لكى نتمكن من رؤيته مرة أخرى بالمنطقة. فما الزمن الذى يلزم لحدوث كسوف الشمس على منطقتنا؟

الزمن = ...

تدريبات الدرس



❶ لاحِظ حالتى الكسوف فى الشكل المقابل:

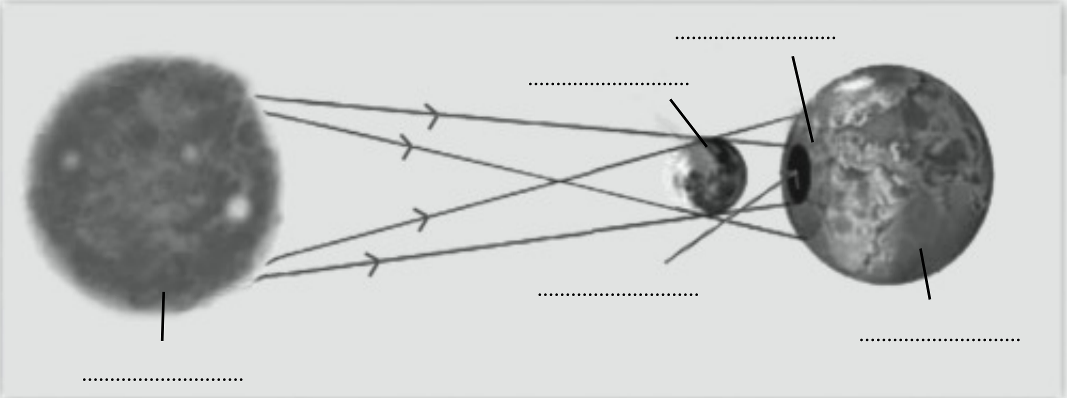
حدِّد نوعهما، وفسِّر أسباب تكوُّن كلٍّ منهما:

....

....

....

❷ لاحِظ الشكل التالى: اكتب البيانات على الرسم، وفسِّر سبب حدوث كسوف الشمس:



....

◆ ٣ علِّل:

Ⓐ لا يَجب النظر مباشرة للشمس بالعين المجرَّدة.

....

....

Ⓑ يحدث كسوف حلقى عندما يقع القمر فى مدار أعلى بالنسبة للأرض.

....

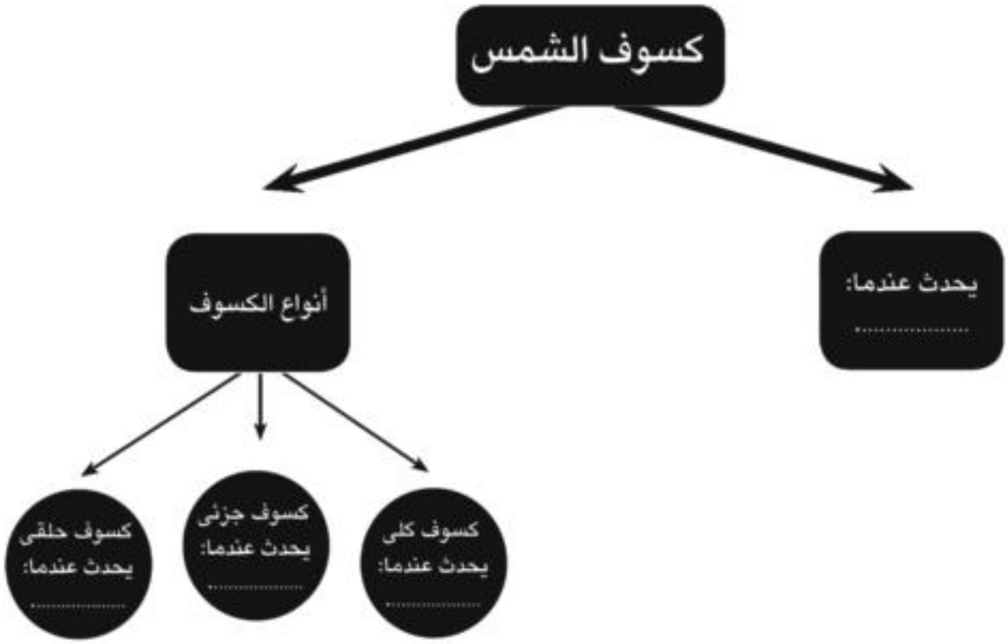
....

Ⓒ يختلف نوع الكسوف تبعًا لحركة القمر أمام قرص الشمس.

....

....

◆ ٤ لاحظ الشكل التالى وحدِّد متى يَحدث كلُّ كسوف؟



خسوف القمر

٣-٢

الدرس الثاني

نشاط : كيف يحدث الخسوف ؟

مستعينا بالكتاب المدرسي صـ ٤٧

فسر كيف يحدث خسوف القمر ؟

....

....

....

نشاط : لاحظ وصف واحسب

مستعينا بالكتاب المدرسي صـ ٤٨

احسب الزمن الذي استغرقه الخسوف

....

حدد أنواع الخسوف

....

....

....

صف أنواع الخسوف

....

....

نشاط : قارن بين كسوف الشمس وخسوف القمر

مستعينا بالكتاب المدرسي صـــ ٤٩

حدد كل مما يأتي :

أوجه التشابه بين ظاهرتي الكسوف والخسوف.

....

....

....

....

أوجه الاختلاف بين ظاهرتي الكسوف والخسوف .

....

....

....

....

تدريبات الدرس

١ قارن بين ظاهرتي الكسوف والخسوف.

ظاهرة الكسوف	ظاهرة الخسوف

٢ ضع علامة (✔) أو علامة (✘)، أمام العبارتين الآتيتين مع التبرير:

Ⓐ مع أن ظاهرة الكسوف والخسوف تَجذب انتباه الناس، لكنها لا تؤثِّر فى الحياة على الأرض. (   )

Ⓑ تتكرر ظواهر الكسوف والخسوف بصفة دورية ويمكن التنبؤ بها. (   )

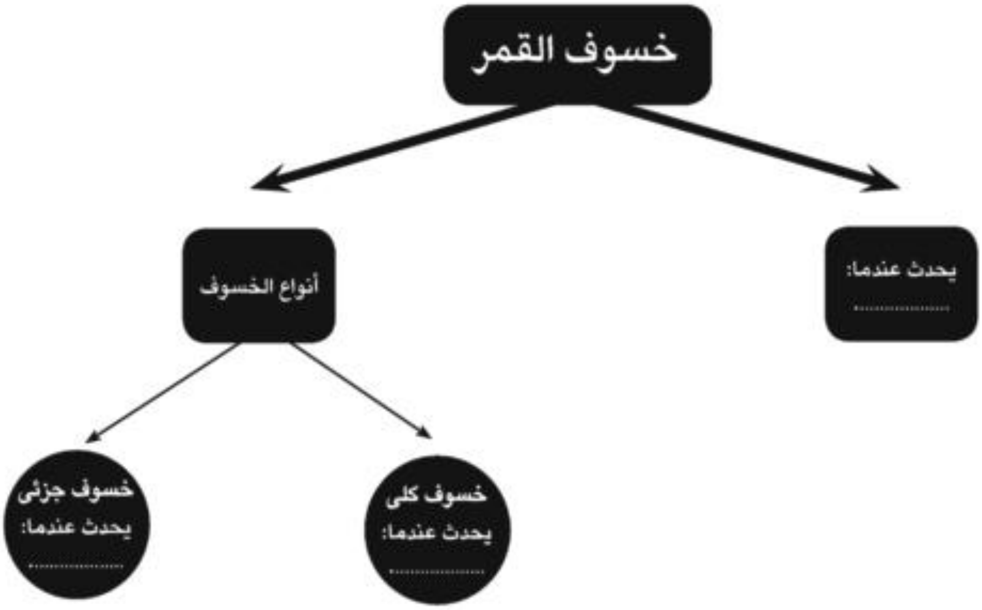
❸ ارسم شكلاً تخطيطيًا يوضح ظاهرة الخسوف.

❹ لماذا لا يتكون خسوف حلقى للقمر مثل كسوف للشمس؟

....

....

❺ لاحظ الشكل التالى وحدِّد متى يحدث الخسوف ...؟



رصد الفضاء

٣-٣

الدرس الثالث

فكر وناقش

مستعينا بالكتاب المدرسي صـ٥٣ أجب ما يلي:

المكان المناسب للرصد ....

لماذا ؟ ....

فكر وناقش

مستعينا بالكتاب المدرسي صـ ٥٥ أجب ما يلي :

الميزة هي ....

....

تدريبات الدرس

١ علل:

أ) اهتم الإنسان منذ القِدَم برصد النجوم والكواكب.

....

ب) كان يتم استطلاع هلال الشهر العربي قديمًا بالصعود فوق الجبال والمآذن.

....

جـ) استكشاف الفضاء البعيد يتطلب وضع المراصد الفلكية خارج الغلاف الجوى للأرض.

....

◆ ٢ اشرح العبارات الآتية:

(أ) تطور رصد الفضاء واستكشافه بتطور صناعة التلسكوبات.

....

....

(ب) للعرب تاريخ كبير في رصد الفضاء واستكشافه.

....

....

◆ ٣ تعرَّف المفاهيم التالية وعبِّر عن كل منها بفقرة من عندك توضح بها ماذا يمكن أن نرى إذا نظرنا للسماء ...؟

....

....

اصنع نموذج «كيف تصنع تلسكوب»

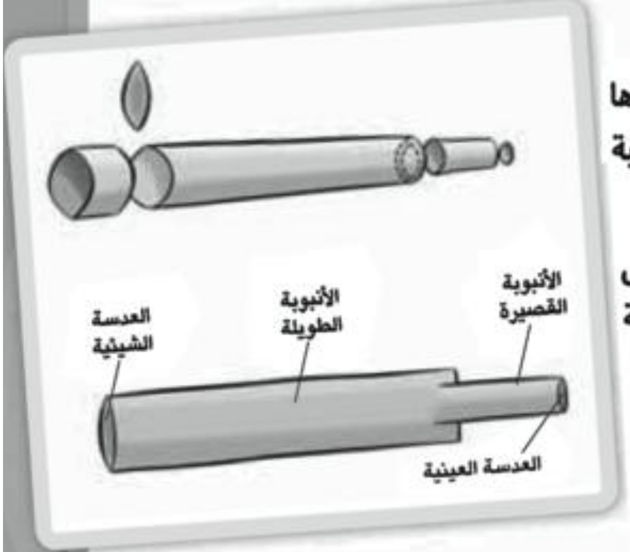
◉ يمكنك صُنع تلسكوبٍ بالتعاون مع زملائك يُكبِّر ٣٠ أو ٥٠ مرة، ويمكنه تَمييز بعض تفاصيل سطح القمر.

◉ ماذا تحتاج؟

☺ عدسة محدبة قُطْرها ٥ سم وبعدها البؤرى ١٠٠ سم، عدسة محدبة أصغر ذات بعد بؤرى ٢٫٥ سم.

☺ أنبوبة بلاستيكية (ماسورة كالتى تُباع فى محلات الأدوات الصحية "السباكة") ويكون طولها ٩٠ سم. وقُطْرها الداخلى ٥ سم.

☺ أنبوبة أقصر طولها ١٥ سم وقُطْرها أقل (سوف تنزلق داخل الأنبوبة الأولى).



◉ ماذا تفعل؟

☺ ركِّب العدسة الأولى (الشيئية) فى أحد طرفى الأنبوبة الطويلة.

☺ ثبت العدسة الأخرى (العينية) فى الأنبوبة الأقصر.

☺ الآن قم بإدخال الأنبوبة القصيرة فى الطويلة، ثم حركها للداخل والخارج للحصول على صورة واضحة، ويمكن حساب قوة تكبير هذا التلسكوب "البسيط" من خلال المعادلة البسيطة التالية:

البعد البؤرى للعدسة الشيئية ÷ البعد البؤرى للعينية ١٠٠ ÷ ٢٫٥ = ٤٠ مرة

☺ ومع أن هذا التلسكوب سوف يعانى من "تشوش لونى" إلا أنه سوف يكون مفيدًا، وأنك سوف تُشاهد السماء كما شاهدها جاليليو.

تطبيقات صحية

- يجب عدم النظر المباشر بالعين المجردة أو تلسكوب أو منظار إلى الشمس سواء فى وقت الكسوف أو الوقت العادى لأن هذه الأجهزة تَعمل على تجميع الضوء، وهذا يسبب إتلاف شبكية العين. ويُنصح باستخدام نظارات خاصة.
- ولرصد كسوف الشمس بشكل آمن:
  - اثقب صندوقًا من الكرتون من جهة واحده فقط على أن يكون الثقب صغيرًا جدًا حتى تسمح لإسقاط ضوء الشمس.
  - وجِّه ثقب الصندوق نحو قرص الشمس وانظر إلى داخل الصندوق حتى يظهر لك قرص الشمس المكسوف.
- تحذير: لا تنظر بعينك المجردة نحو الشمس أبدًا.

تدريبات الوحدة الثالثة

◆ ١ علّل:

(أ) لايجب النظر بالعين المجردة للشمس.

....

(ب) يختلف نوع الكسوف تبعًا لحركة القمر أمام قرص الشمس.

....

(جـ) لا يتكون خسوف حلقى للقمر مثل الكسوف الحلقى للشمس.

....

(د) يفضل وضع التلسكوبات فى الفضاء عن وضعها على سطح الأرض.

....

(هـ) ينشر الإنسان حاليا محطات فضائية ويرسل الأقمار الصناعية خارج الأرض.

....

(و) لا نستطيع أن نشاهد الشمس كليًّا أثناء الكسوف الكلى.

....

◆ ٢ أكمل العبارات الآتية:

(أ) تحدث ظاهرة .... الشمس باستمرار عندما يحجب .... ضوء الشمس أثناء مروره أمامها عن جزء من سطح الأرض.

(ب) يحدث .... القمر إذا وقعت .... بين أشعّة الشمس وبين جزء أو كلّ القمر.

(جـ) الأماكن التى يعمل بها الفلكيون والتى تحفظ .... بداخلها تسمى ....

(د) يتكون كسوف .... للشمس عندما يقع القمر فى مدار أعلى بالنسبة للأرض.

◆ ٣ ضع علامة (✔) أو (✘) أمام كل عبارة مما يلى، مع تصحيح العبارات غير الصحيحة :

(أ) منذ القدم والإنسان يطالع النجوم والكواكب، وتمكن من وضع حسابات دقيقة لحركتها فى الفضاء. ( )

....

(ب) يعد العالم "فارادي" أول من قام بصنع تلسكوب فلكى بنفسه عام ١٦٠٩. ( )

....

ج) يمكن رؤية الخسوف بسهولة من فوق سطح الأرض بالعين المجردة على عكس الكسوف. ( )

....

د) يمكن ملاحظة أكثر من نوع للكسوف. ( )

....

٤ عرف المصطلحات الآتية:

أ) منطقة الظل : ....

ب) منطقة شبه الظل : ....

ج) الكسوف الكلى : ....

د) الكسوف الجزئى : ....

هـ) الخسوف الكلى : ....

٥ قارن بين كلٍّ من:

أ) الكسوف والخسوف.

الكسوف	الخسوف
....	....

ب) الكسوف الكلى والكسوف الحلقى.

الكسوف الكلى	الكسوف الحلقى
....	....

ⓙ رصد الفضاء من على سطح الأرض ورصده من خارج الأرض.

رصد الفضاء من على سطح الأرض	رصد الفضاء من خارج سطح الأرض
....	....

٦ اذكر المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يلى:

ⓐ آلة تقوم بتجميع الضوء لرؤية الكواكب والنجوم البعيدة بوضوح. (   )

ⓑ يحدث للقمر عندما يدخل كله منطقة ظل الأرض. (   )

ⓙ يحدث عندما يدخل جزء من القمر منطقة ظل الأرض . (   )

ⓓ يحدث عندما تقع الأرض بين القمر والشمس على استقامة واحدة. (   )

٧ اشرح أهمية رصد الفضاء باستخدام التلسكوبات الحديثة.

....

....

....

الوحدة

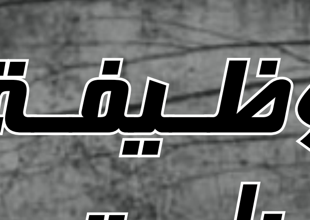
٤

✧ ماذا ترى فى هذه الصورة؟
✧ سجّل ملاحظاتك.
✧ ناقش زملاءك ومعلمك.

التركيب والوظيفة فى الكائنات الحية

الدرس الأول

١



امتصاص وانتقال الماء والأملاح المعدنية فى النبات

نشاط تمهيدى

١ - أجب عن السؤال التالى من خلال تنفيذ النشاط:

كيف يتم انتقال الغذاء عبر سيقان النبات؟

-اتبع الخطوات التالية للإجابة وأكمل الجدول التالي:-

الأدوات المستخدمة	طريقة العمل	المشاهدة	الاستنتاج
* درنة بطاطس * مشرط * سكر * ملح	١-خذ درنة بطاطس واعمل فيها حفرة صغيرة بواسطة مشرط ٢-املا الحفرة إلى منتصفها بالسكر أو الملح. ماذا تلاحظ بعد مدة ؟ فسر مشاهدتك.		

٢ - أجب عن السؤال التالى من خلال تنفيذ النشاط:

كيف ينتقل الماء عبر سيقان النبات؟

- اتبع الخطوات التالية للإجابة وأكمل الجدول التالي:-

الأدوات المستخدمة	طريقة العمل	المشاهدة	الاستنتاج
* أنابيب مختلفة القطر * ماء ملون * وعاء	١- ضع الأنابيب بشكل رأسى فى الوعاء الذى يحتوى على ماء ملون ماذا تلاحظ ؟ ٢- أي الأنابيب ازداد ارتفاع الماء الملون فيه؟		

امتصاص وانتقال الماء والأملاح المعدنية فى النبات

٤-١

الدرس الأول

نشاط : مم يتركب جذر النبات؟

مستعيناً بالكتاب المدرسي صـ٦٠ اجب عما يلى:-

ماذا تلاحظ على الجذور؟

....

....

ما ملاحظاتك لقطاع عرضي فى جذر النبات ؟

....

....

....

نشاط : صعود العصارة من الجذر إلى باقي أجزاء النبات

مستعيناً بالكتاب المدرسي صـ٦١ اجب عما يلى:

ماذا تلاحظ عن لون قواعد الأوراق وعروقها ؟

....

ما ملاحظاتك على لون اجزاء الساق الداخلية ؟

....

نشاط : ما المقصود بعملية النتح ؟

مستعيناً بالكتاب المدرسي صـ٦٢ دون الملاحظات:

هل تكوّنت قطرات مائية على جُدران الناقوس الداخلية؟..

ما مصْدر هذه القطرات المائية؟...

ما تفسيرك لذلك ؟...

نشاط : نقل الماء بقوة النتح

مستعيناً بالكتاب المدرسي صـ٦٣اجب عما يلي:-

الملاحظة:...

....

....

التفسير:..

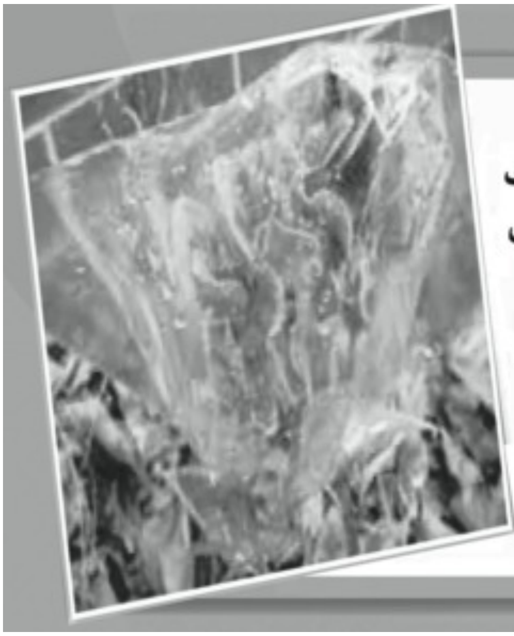
....

....

بناء نماذج

- استخدم خامات بسيطة من البيئة المحيطة (أقلام ملونة، نبات بلاستيكى، ورق كرتون مقوى، خيط، فلين، أسلاك مرنة، صلصال ....) فى عمل نموذج مجسم لامتصاص الماء خلال الشعيرة الجذرية وصعود الماء خلال أجزاء النبات مشيرًا إلى مسار الصعود بالأسهم والبيانات، ثم اعرض نموذجك بمعمل العلوم أو بمعرض مدرستك.

تصميم تجارب



- صمم تجربة توضح عملية النتح فى النبات ويمكنك عمل ذلك فى المنزل مستخدمًا نبات مورق زاهى وكيس بلاستيكىٍ شفاف فى إصيص .
- اكتب تعليقًا مبسطًا على ملاحظاتك واعرض إنتاجك على مُعلِّمك وزملائك .

....

....

نشاط بحثى

◉ درست خلال هذه الوحدة طُرق امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة عن طريق الشعيرة الجذرية وصعودها إلى باقى أجزاء النبات، اعمل بحثًا من صفحتين عن ذلك ودعِّمه بالرسوم الإيضاحية المناسبة والبيانات، يمكنك الاستعانة بالمكتبة المدرسية والدخول على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)، ارفق بحثك بكتاب الأنشطة والتدريبات.

تطبيق حياتى

◉ يُعانى هواة تربية النباتات المنزلية من مشكلة رعاية النباتات فى المنزل أثناء الإجازات الطويلة، ابحث هذه المشكلة بمساعدة معلم التربية الزراعية وبين كيف يمكن التغلب عليها.

....

....

تدريبات الدرس

١ اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) فى النباتات تنتشر الثغور بكثرة على: ....

١ الساق ٢ السطح العلوى للورقة ٣ السطح السفلى للورقة

(ب) تمتص الشعيرة الجذرية معظم الماء عن طريق: ....

١ التشرب ٢ الخاصية الأسموزية ٣ الخاصية الاختيارية

(جـ) الشعيرة الجذرية عمرها ....

١ قصير ٢ متوسط ٣ طويل

(د) يفقد النبات الماء على هيئة بخار بعملية ....

١ البناء الضوئى ٢ النتح ٣ التبخير

(هـ) جدار الشعيرة الجذرية ....

١ سميك ٢ رقيق ٣ متوسط

٢ اذكر المفهوم العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

(أ) انتقال جزيئات الماء خلال غشاء شبه منفذ من منطقة ذات تركيز عال للماء إلى منطقة ذات تركيز منخفض للماء. (   )

(ب) تركيب يمتد من بشرة الجذر يقوم بامتصاص الماء. (   )

(جـ) عملية حيوية يفقد بها النبات الماء على هيئة بخار. (   )

(د) تركيب فى النبات يمر خلاله الماء من الجذر إلى الساق إلى الأوراق. (   )

(هـ) خليتان تحيطان بالثغر فى أوراق النبات . (   )

❸ أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط:

ⓐ تساهم عملية التنفس فى صعود الماء والذائبات إلى أعلى النبات.

....

ⓑ تمتد الساق وتتغلغل فى التربة لزيادة سطح الامتصاص.

....

ⓙ تفرز الشعيرة الجذرية مادة صلبة تساعد على جذب الماء.

....

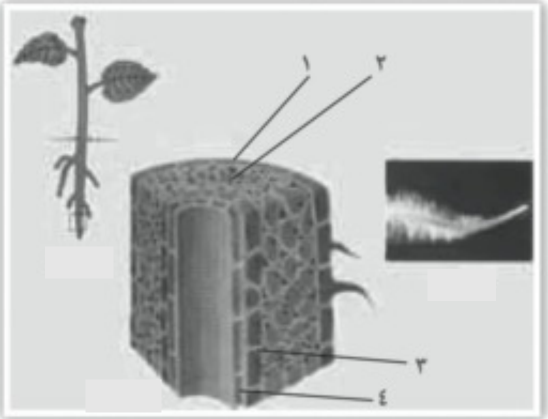
ⓓ يفقد النبات الماء على هيئة بخار بعملية البناء الضوئى.

....

ⓗ تحاط الثغور فى النبات بخليتين خشبيتين.

....

❹ تَعرَّف الشكل التالى، اكتب البيانات على الرسم:



١-............

٢-............

٣-............

٤-............

تدريبات الوحدة الرابعة

❶ **اختر الإجابة الصحيحة:**

(أ) فى النباتات تنتشر الثغور بكثرة على ....

❶ السطح السفلى للورقة

❷ الساق

❸ الجذر

(ب) جدار الشعيرة الجذرية ....

❶ سميك

❷ صلب

❸ رقيق

(جـ) النتح عملية حيوية .... النبات فيها الماء.

❶ يمتص

❷ يتشرب

❸ يفقد

❷ **اذكر المفهوم العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:**

أ- فقْد النبات للماء على هيئة بخار. (   )

ب- انتقال الماء خلال غشاء شبه منفذ من منطقة ذات تركيز عال للماء إلى منطقة ذات تركيز منخفض للماء. (   )

جـ- تركيب يمتد من بشرة الجذر يقوم بامتصاص الماء. (   )

د- خليتان تحيطان بالثغر فى أوراق النبات . (   )

❸ **ضع علامة (✔) أو (✘) أمام كل عبارة مما يلى، مع تصحيح العبارات** غير الصحيحة :

Ⓐ تمتد الساق وتتغلغل فى التربة لزيادة سطح الامتصاص.

....

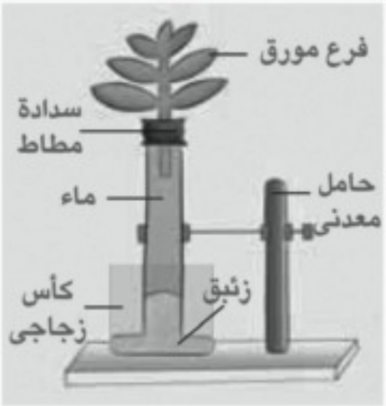
Ⓑ يفقد النبات الماء على هيئة بخار بعملية البناء الضوئى.

....

Ⓒ تحاط الجذور فى النبات بخليتين حارستين.

....

❹ **الشكل المقابل يوضّح إحدى التجارب التى أجراها أحد التلاميذ، أى من الآتى سيلاحظه بعد أيام من بداية التجربة:**



Ⓐ سينخفض مستوى سطح الزئبق. ( )

Ⓑ سيرتفع مستوى سطح الزئبق. ( )

Ⓒ سيظل مستوى الزئبق كما هو. ( )

❺ **ما المقصود بكلٍّ مما يأتى:**

Ⓐ عملية النتح؟

....

Ⓑ الخاصية الأسموزية؟

....

تدريبات عامةً على الفصل الدراسي الثانى

التدريب الأول :

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة فى كل مما ياتى : –

١ – تختلف روافع النوع الأول عن روافع النوع الثانى فى:

(أ)عدم وجود قوة مؤثرة .

(ب) وجود نقطة ثابتة ترتكز عليها .

(جـ) موضع نقطة الارتكاز .

٢– تنشأ ظاهرة خسوف القمر : –

(أ) فى نهاية الشهر القمرى.

(ب) فى منتصف الشهر القمرى بمعدل خسوفين كل سنة.

(جـ) فى أوائل الشهر القمرى ويظل لمدة ساعة أو ساعتين.

٣ – أى مما يلى من روافع النوع الثانى ؟

(أ) ماسك الحلوى .

(ب) عربة الحديقة .

(جـ) الأرجوحة .

٤ – أى الروافع التالية تكون فيها القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز؟

(أ) كسارة البندق .

(ب) المقص .

(جـ) ماسك الحلوى .

٥ – النتح :

(أ) فقد الماء فى صورة بخار ماء من النبات .

(ب) انتقال الماء خلال غشاء شبه منفذ من منطقه أعلى فى التركيز إلى منطقة أقل تركيز .

(جـ) امتصاص الماء من خلال جذر النبات .

٦ – أى مما يلى يوجد فى مصباح الفلورسنت و لا يوجد فى المصباح الكهربى المتوهج؟

(أ) غاز النيون .

(ب) غاز الأرجون .

(جـ) بخار الزئبق .

٧ – من كواكب المجموعة الشمسية ذات الطبيعة الصخرية :-

(أ) عطارد – الزهرة – الأرض – المريخ .

(ب) المشترى – زحل – اورانوس – نبتون .

(جـ) الزهرة – المشترى – زحل – نبتون .

٨ – يفضل استخدام التنجستين فى صناعة المصابيح الكهربية لأنه:

(أ) درجة انصهاره منخفضة.

(ب) ردىء التوصيل للكهرباء .

(جـ) درجة انصهاره مرتفعة .

٩ – عند احتراق مصباح كهربى موصل على التوالى فى دائرة كهربية مع عدة مصابيح كهربية، فإن باقى المصابيح :

(أ) تقل شدة إضاءتها .

(ب) تزداد شدة إضاءتها .

(جـ) تنطفئ .

١٠ – تحدث ظاهرة كسوف الشمس عندما تقع الأرض والقمر والشمس على استقامة واحدة تقريبًا

ويكون :

(أ) الأرض بين القمر والشمس .

(ب) القمر بين الأرض والشمس .

(جـ) الشمس بين الأرض والقمر .

١١ – تنشأ ظاهرة خسوف القمر عندما تقع الأرض والقمر والشمس على استقامة واحدة تقريبًا ويكون :

(أ) الأرض بين القمر والشمس .

(ب) القمر بين الأرض والشمس .

(جـ) الشمس بين الأرض والقمر .

١٢ – خاصية النفاذ الاختيارى هى :

(أ) السماح لبعض الأملاح بالمرور لحاجة النبات اليها .

(ب) فقد الماء فى صورة بخار ماء فى النبات .

(جـ) امتصاص الماء من التربة .

السؤال الثانى: في الجدول الموضح :

ذراع المقاومة (سم)	المقاومة (نيوتن)	ذرا ع القوة (سم)	القوة (نيوتن)
١٠	١	٥	س
ص	٢	٥	٤

أوجد قيمة كل من : أـ قيمة القوة (س): ....

ب ـ طول ذراع المقاومة (ص): ....

السؤال الثالث: علل لكل ممايأتي :

١ – روافع النوع الثالث ذات أهمية فى حياتنا بالرغم من أنها لاتوفر الجهد دائما.

....

٢ – لا يمكن أن تتساوى القوة مع المقاومة فى روافع النوع الثانى.

....

٣ – الروافع لها أهمية كبيرة فى حياتنا.

....

٤ – يستخدم التجستين فى صناعة فتيل المصباح الكهربى.

....

٥ – توصل المصابيح الكهربية فى المنازل على التوازى.

....

٦ – توجد قاعدة نحاسية فى المصباح الكهربى.

....

٧ – فى النبات تفرز الشعيرة الجذرية مواد لزجة.

....

٨ – تستطيع الشعيرات الجذرية فى النبات امتصاص الماء من التربة.

....

٩ – توجد فتحات منتشرة بكثرة على السطح السفلى لأوراق النبات.

....

١٠ – عمر الشعيرة الجذرية لايتجاوز بضعة أيام أو أسابيع.

....

١١ – يحاط كل ثغر من الثغور بخليتين حارستين.

....

١٢ – يوجد غشاء خلوى فى الشعيرات الجذرية.

....

١٣ – استخدام ساق من الخشب لدفع مصابى الحوادث الكهربائية .

....

السؤال الرابع: ما المقصود بكل من :–

١ – المواد العازلة للكهربية ؟

....

٢ – الحرائق الكهربية ؟

....

٣ – الدائرة الكهربية البسيطة ؟

....

٤– خاصية النفاذ الاختيارى ؟

....

السؤال الخامس:

اشرح كيف ينتقل الماء والذائبات إلى كل أجزاء النبات.

....

....

....

السؤال السادس:

رافعة من النوع الثانى القوة المؤثرة عليها ١٠٠ نيوتن وطول ذراعها ٢٥ سم تؤثر على مقاومة مقدارها ٥٠٠ نيوتن، احسب ذراع المقاومة.

....

....

التدريب الثانى

السؤال الأول :

اذكر المصطلح العلمي الذى يدل على كل عبارة مما يأتي :

١- المواد التي تسمح بمرور التيار الكهربي خلالها . (.........)

٢- آلات بسيطة تعمل على توفير الجهد . (.........)

٣- مجموعات من ملايين النجوم تكون جزرًا من الضوء وسط محيط من الظلام الدامس فى الفضاء . (.........)

٤- فقدان الماء على هيئة بخار ماء عن طريق فتحات فى أوراق النبات تسمى الثغور .(.........)

السؤال الثانى :

تخير الإجابات الصحيحة مما يلى :

١- جدار الشعيرة الجذرية ....

أ- سميك ب- رقيق جـ- متوسط

٢- من أمثلة المواد جيدة التوصيل للكهرباء ....

أ- الخشب ب- البلاستيك جـ- النحاس

٣- من روافع النوع الثالث :

أ- صنارة السمك ب- الأرجوحة جـ- كسارة البندق

السؤال الثالث :

وضح ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

١- توصيل المصابيح الكهربية فى المنازل على التوالى ؟

....

٢- عندما يقع القمر بالكامل فى منطقة ظل الأرض ؟

....

٣- عندما يقع جزء من القمر فى منطقة ظل الأرض ؟

....

السؤال الرابع :

ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ :

١- توصل المصابيح الكهربية فى المنازل على التوازى ( )

٢- البلاستيك موصل جيد للكهرباء . ( )

٣- روافع النوع الثالث توفر الجهد . ( )

٤- تفرز الشعيرات الجذرية مواد لزجة . ( )

٥- يحتوى انتفاخ المصباح الكهربى على الهواء الجوى . ( )

السؤال الخامس :

علل لما يأتى :

١- يصنع سلك فتيل المصباح من التنجستين .

....

٢- يستخدم غاز خامل بدلاً من الهواء فى المصباح الكهربي .

....

٣- وجود خليتين حارستين تحيطان بكل ثغر فى ورقة النبات .

....

٤- يوصى بعدم استخدام الماء فى إطفاء الحرائق الناتجة عن الكهرباء .

....

السؤال السادس :

ما المقصود بكل من ..... ؟

١- الصدمة الكهربية .

....

٢- الكسوف الحلقى للشمس .

....

٣- الأقمار الصناعية الدوارة .

....

٤- المجرات .

....

٥- عملية النتح .

....

٦- النفاذية الاختيارية .

....

التدريب الثالث

السؤال الأول:

أكمل ما يأتى:

١- تعتبر .... أول الآلات البسيطة التى اخترعها الإنسان فى الماضى.

٢- الرافعة عبارة عن .... تتحرك حول نقطة ثابتة تسمى بنقطة الارتكاز.

٣- المقص رافعة من النوع .... بينما صنارة السمك رافعة من النوع ....

٤- أول من اخترع المصباح الكهربى هو العالم ....

٥- يتم توصيل المصابيح الكهربية فى المنازل على ....

٦- يتم ملء مصابيح الفلوريسنت بغاز .... الخامل.

٧- تعتبر المواد المعدنية من المواد .... للكهرباء بينما الزجاج والمطاط من المواد .... للكهرباء .

٨- تحدث .... نتيجة لمرور التيار الكهربى خلال جسم الإنسان.

٩- تحدث ظاهرة خسوف القمر عند تواجد .... بين .... ، .... على استقامة واحدة.

١٠- شكل مجرة درب التبانة .... ولها .... أذرع.

١١- تفرز الشعيرة الجذرية مادة .... تساعد على تغلغل الجذر بين حبيبات التربة .

١٢- الغشاء الخلوى له خاصية .... حيث يسمح فقط لبعض الأملاح بالمرور خلاله.

السؤال الثانى:

اذكر المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية:

١-روافع تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز. (................)

٢-القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها. (................)

٣-سلك لولبى رفيع مصنوع من التنجستين يوجد بالمصباح. (................)

٤- آلات بسيطة توفر الجهد . (................)

٥-طريقة توصيل للمصابيح تقل فيها شدة الإضاءة كلما زاد عدد المصابيح. (................)

٦-مواد لا تسمح بسريان الكهرباء خلالها. (................)

٧-يحدث عندما يدخل جزء من القمر منطقة ظل الأرض. (................)

٨- مجموعات من ملايين النجوم تكون جزراً من الضوء وسط محيط من الظلام الدامس.(............)

٩- الات تقوم بتجميع الضوء الصادر من النجوم البعيدة. (................)

١٠-فتحات صغيرة موجودة على سطحى أوراق النبات . (................)

١١- فقدان الماء على هيئة بخار من أوراق النبات عن طريق الثغور (................)

السؤال الثالث:

علل لما يأتى:

١- توصيل مصابيح الزينة على التوازى وليس على التوالى.

....

٢- لا يجب النظر بالعين المجردة إلى قرص الشمس خاصة وقت الكسوف.

....

٣- روافع النوع الثالث لا توفر الجهد دائما.

....

٤- صنع الدوائر الكهربية من المواد الموصلة للكهرباء .

....

٥- تغطية أسلاك الكهرباء بمواد عازلة .

....

٦- عدم تشغيل أكثر من جهاز فى قابس واحد.

....

٧- حدوث كسوف الشمس.

....

٨- ارتداء نظارات خاصة لمشاهدة الكسوف.

....

٩ – المراصد الفلكية لابد وان يكون سقفها على شكل قبة تنفتح أثناء الليل .

....

١٠– اهتمام الإنسان منذ القدم برصد النجوم والكواكب.

....

السؤال الرابع:

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غيرالصحيحة :

١- يكون محور الارتكاز للرافعة دائمًا بين القوة والمقاومة. (   )

٢- توفر روافع النوع الثالث الجهد دائمًا. (   )

٣- يقع محور الارتكاز فى المقص بين ذراع القوة وذراع المقاومة. (   )

٤- إذا كان ذراع المقاومة أكبر من ذراع القوة فإن الرافعة توفر الجهد. (   )

٥- تتوهج قاعدة المصباح الحلزونية داخل المصباح الكهربى نتيجة مرور التيار الكهربى فيها. (   )

٦- المواد العازلة تسمح بمرور التيار الكهربى خلالها. (   )

٧ – تحدث الصدمة الكهربية نتيجة مرور التيار الكهربى خلال جسم الإنسان. (   )

٨ – إذا تعذر على المصاب بالصدمة الكهربية التنفس نبدأ فورًا فى عمل تنفس اصطناعى له. (   )

٩ – يحتوى الانتفاخ الزجاجى للمصباح الكهربى على غاز الأكسجين. (   )

١٠- ينصح بعدم وضع مواد قابلة للاشتعال بجوار الأجهزة الكهربية المولدة للحرارة. (   )

١١- يتم توصيل المصابيح الكهربية فى المنازل على التوازى. (   )

١٢- آخر كسوف كلى للشمس شاهدناه فى منطقة الشرق الأوسط كان عام ٢٠٠٦ (   )

١٣- زمن كسوف الشمس لا يتعدى سبع دقائق وعدة ثوانى. (   )

١٤- تركيز المحلول داخل الفجوة العصارية يكون أكبر من تركيز محلول التربة. (   )

١٥- خلايا الإندودرمس تنظم مرور الماء إلى نسيج الخشب. (   )

السؤال الخامس:

اختر الإجابة الصحيحة:

١- من روافع النوع الأول ....

أ- كسارة البندق

ب- ماسك الحلوى

ج- المقص

د- المكنسة اليدوية

٢- تعتبر عربة الحديقة ....

أ- رافعة من النوع الأول

ب- رافعة من النوع الثانى

ج- رافعة من النوع الثالث

د- أ ، ب معاً

٣- ذراع القوة يكون مساوياً لذراع المقاومة أحياناً فى روافع النوع ....

أ- الأول

ب- الثانى

ج- الثالث

د- الأول والثالث

٤- تصنع فتيلة المصباح الكهربى من مادة ....

أ- الحديد

ب- النحاس

ج- التنجستين

د- الألومنيوم

٥- جميع هذه المواد تقوم بتوصيل التيار الكهربى عدا ....

أ- النحاس

ب- المطاط

ج- الحديد

د- الألومنيوم

٦- يحدث للقمر ....

أ- كسوف كلى

ب- خسوف كلى

ج- كسوف جزئى

د- أ ، ب معاً

٧- المجرات عبارة عن مجموعة من ملايين ....

أ- الكواكب

ب- الأقمار

ج- النجوم

د- الأقمار الصناعية

٨ - يحاط الثغر فى النبات بعدد .... من الخلايا الحارسة.

أ- واحد

ب- اثنين

ج- ثلاثة

د- أربعة

٩ - تكثر عدد الثغور فى النبات على ....

أ- الجذر

ب- الساق

ج- السطح العلوى للورقة

د- السطح السفلى للورقة

١٠- تتميز الشعيرة الجذرية بأن لها جدار ....

أ- سميك

ب- مفلطح

ج- رقيق

د- كل ما سبق

١١- خروج الماء من النبات يطلق عليه عملية ....

أ- التشرب

ب- الامتصاص

ج- النتح

د- الأسموزية

١٢- تفرز الشعيرة الجذرية مادة .... تساعد على جذب الماء.

أ- صلبة

ب- لزجة

ج- لينة

د- ملساء

السؤال السادس:

صحح ما تحته خط في العبارات التالية:

١- كسارة البندق من روافع النوع الأول. (   )

٢- يوضع فى المصباح الكهربى غاز نشط لإطالة عمر الفتيلة. (   )

٣- تتكون الدائرة الكهربية البسيطة من بطارية ومصباح وعازل لتوصيل البطارية بالمصباح. (   )

٤- توفر روافع النوع الثالث الجهد دائما. (   )

٥- توجد نقطتا التوصيل على طرفى سلكي المصباح من الداخل. (   )

٦- يقوم المصباح الكهربى بتحويل الطاقة الكهربية إلى كيميائية. (   )

٧- جسم الإنسان موصل جيد للكهرباء لاحتوائه على غازات . (   )

٨- يعد الزجاج الحرارى من المواد جيدة التوصيل للكهرباء . (   )

٩- تمكن القدماء من معرفة أوقات الكسوف والخسوف بشكل مؤكد قبل حدوثه بعامين. (   )

١٠- يحدث كسوف جزئى عندما لا يصل مخروط الظل لسطح الأرض ( )

١١- أول من قام بصنع التلسكوب الفلكى هو العالم أديسون. ( )

١٢- تفرز التربة مادة لزجة تساعد على تغلغل الجذر بين حبيبات التربة. ( )

١٣- يحاط الثغر بخلية حارسة تغير من شكلها لتفتح وتغلق الثغر. ( )

١٤-الأسموزية عبارة عن عملية حيوية يفقد فيها النبات الماء على هيئة بخار. ( )

السؤال السابع:

قارن بين كل من:

١-

وجه المقارنة	روافع النوع الأول	روافع النوع الثانى	روافع النوع الثالث
التعريف			
توفير الجهد			

٢-

وجه المقارنة	توصيل المصابيح على التوالى	توصيل المصابيح على التوازى
شدة إضاءة المصابيح		
نزع أحد المصابيح من الدائرة		

٣-

المواد الموصلة للكهرباء	المواد العازلة للكهرباء

٤-

الكسوف الكلى للشمس	الخسوف الكلى للقمر

٥-

تركيب المصباح الكهربى المتوهج	تركيب المصباح الفلوريسنت

٦-

الإصابات المباشرة للكهرباء	الإصابات غير المباشرة للكهرباء

٧-

منطقة الظل	منطقة شبه الظل

السؤال الثامن:

اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

١ -

(أ)	(ب)
١- روافع توفر الجهد دائما.	( ) روافع النوع الأول .
٢- روافع لا توفر الجهد دائما.	( ) روافع النوع الثاني .
٣- روافع توفر الجهد أحيانا.	( ) روافع النوع الثالث .
٤- النقطة التى تتحرك عليها الساق المتينة.	( ) الرافعة .
٥- ساق تقع تحت تأثير القوة و المقاومة وتتحرك حول نقطة الارتكاز .	( ) القوة .
	( ) المقاومة .
	( ) نقطة الارتكاز .

٢-

(ب)	(أ)
( ) يكون على التوالى . ( ) يكون على التوازى . ( ) يقوم بتحويل الطاقة الكهربية الى ضوئية . ( ) مصنوعة من سلك النيكل كروم . ( ) مصنوعة من سلك التنجستين .	١- المصباح الكهربى ٢- توصيل المصابيح بالمنازل ٣- فتيلة المصباح

٣ -

(ب)	(أ)
( ) هابل . ( ) أديسون . ( ) جاليليو .	١- العالم الذي اخترع التلسكوب الفلكي ٢ - العالم الذي اخترع المصباح الكهربي

السؤال التاسع:

ماذا يحدث لو ...؟

١- لم يكن هناك روافع ..

....

٢- لم يكن هناك اكتشاف للتلسكوبات .

....

٣- وقع القمر بأكمله فى منطقة مخروط الظل .

....

٤- لم يصل مخروط ظل القمر لسطح الأرض.

....

٥- كان ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة .

....

٦- استبدل سلك التنجستين بالمصباح الكهربى بآخر من النحاس .

....

٧- لم يوجد غاز خامل بالمصباح الكهربى .

....

٨- لم يتم التعامل بحرص مع الكهرباء .

....

٩ – تم فتح الدائرة الكهربية من خلال المفتاح الكهربى .

....

١٠– تركت الأسلاك الكهربية مكشوفة وغير معزولة .

....

١١– نظر أحد الأشخاص إلى الشمس مباشرة بالعين المجردة لفترة طويلة .

....

١٢–لم يكن هناك ثغور بالأوراق النباتية .

....

١٣– قام النبات بعملية نتح داخل ناقوس زجاجي .

....

١٤–لم يكن هناك خلايا حارسة تحيط بالثغر .

....

١٥– لم توجد الخاصية الأسموزية بالنبات .

....

١٦– لم تفرز المادة اللزجة من خلال الشعيرة الجذرية .

....

١٧ – قل تركيز المحلول داخل الفجوة العصارية .

....

١٨ - وقع القمر بين الشمس والأرض على استقامة واحدة.

....

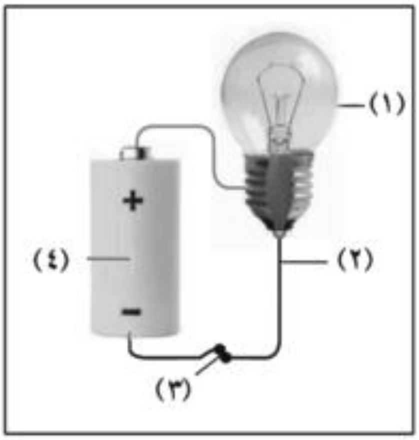
١٩-تم إطفاء حرائق الكهرباء بالماء .

....

السؤال العاشر:

اكتب البيانات الدالة على الأرقام الموجودة على الأشكال التالية :

الشكل الأول :



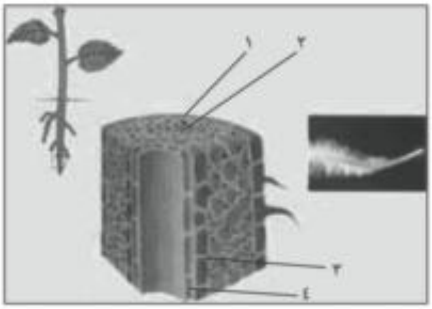
١ - ....

٢ - ....

٣ - ....

٤ - ....

الشكل الثانى :



١ – ....

٢ – ....

٣ – ....

٤ – ....

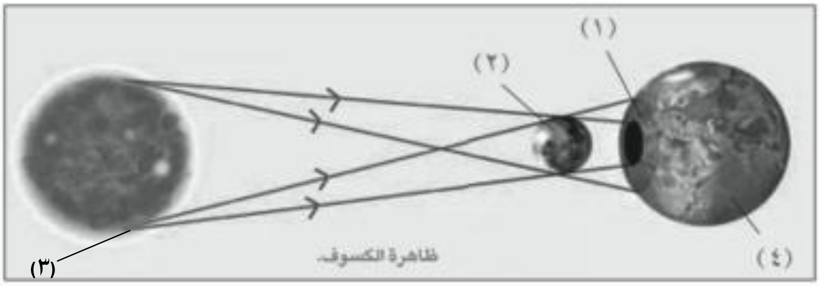
الشكل الثالث :

١ – ....

٢ – ....

٣ – ....

٤ – ....



ظاهرة الكسوف.

السؤال الحادى عشر:

أجب عن الأسئلة التالية:

١– احسب طول ذراع المقاومة الذى يعيد للرافعة اتزانها إذا علمت أن ذراع القوة ٢ سم و القوة المعلقة ٨ نيوتن و المقاومة ١ نيوتن

....

٢ – رافعة من النوع الأول طول ذراع القوة فيها ٢٠ سم يؤثر عليها قوة مقدارها ٤٠٠ نيوتن احسب مقدار المقاومة إذا علمت أن ذراع المقاومة يكون ٨٠سم .

....

٣– إذا علمت أن ذراع القوة فى إحدي الروافع ٤٠ سم وأن ذراع المقاومة ٦٠ سم احسب قيمة المقاومة التى تعيد للرافعة اتزانها إذا علمت أن قيمة القوة المؤثرة عليها ٤٨٠ نيوتن .

....

٤– احسب ذراع القوة فى الرافعة التى يكون مقدار القوة فيها ٤٠٠ نيوتن و قيمة المقاومة ٢٠٠ نيوتن إذا علمت أن ذراع المقاومة = ٢٠سم .

....